智能定时温控电路(MXT5511)

1．功能概述

MXT5511 是一款智能定时温度控制电路，能够广泛应用于多品种、多系列的电熨斗、咖啡壶、煎烤器、按摩椅等消费电子产品中。输出管脚可以直接接高压电源，为 PCB 板节省大量的外围器件。该芯片具有良好的计时精度、较强的抗干扰能力以及较好的稳定性。

2．技术指标

2.1 主要特点

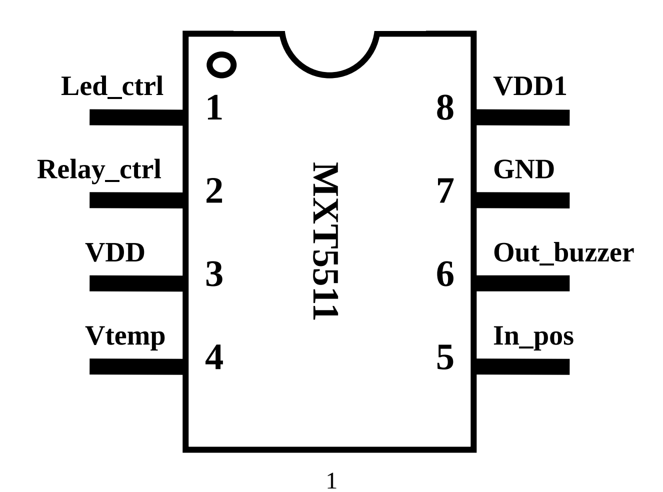
- ◆ 采用高压工艺
- ◆ 计时精度高
- ◆ Relay 和 Led 输出控制可直接接高电压
- ◆ 位置传感器端内置消抖功能
- ◆ 电路外围元件少

2.2 主要技术指标

- ◆ 工作电压范围：35V～45V
- ◆ 工作温度范围：-15℃～+85℃
- ◆ 检测温度范围：0℃～300℃
- ◆ 检测温度精度：+/-2℃
- ◆ 工作频率：8kHz

3．封装形式及管脚定义

3.1 封装形式：DIP8

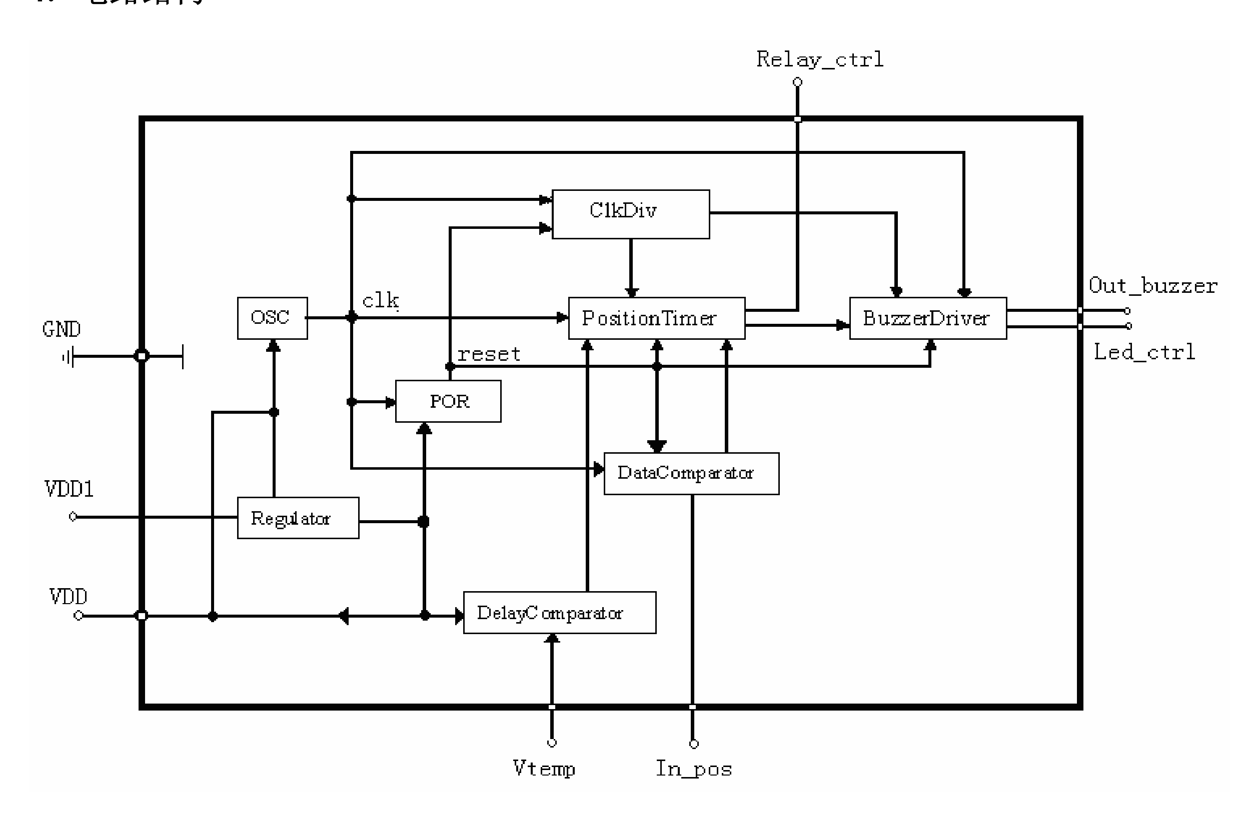


地址：北京市丰台区东高地四营门北路 2 号　　网址：http://www.mxtronics.com.cn
电话：　010-67968115　　传真：　010-68757721

3.2. 管脚定义

Pin NO	Pin Name	Type	Function
1	Led_ctrl	O	Output of Led Control
2	Relay_ctrl	O	Output of Relay Control
3	VDD	O	Output of +5v Power
4	Vtemp	I	Voltage of Temperature Control
5	In_pos	I	Input of Position Sensor
6	Out_buzzer	O	Output of Buzzer Control
7	GND	I	Input of Ground
8	VDD1	I	Input of Power

4. 电路结构



5. 工作原理

MXT5511 的主要功能包括温度控制、自动计时断电控制。

温度控制功能：系统通过采样热敏电阻的阻值变化，得到电熨斗底板的温度值，从而确定继电器的工作状态。同时可以通过调节可调电阻来调节温度档位。

自动计时断电功能：在正常工作状态下，由温度控制程序控制继电器的通断状态，而当电熨斗处于平放状态静止时，经过 30 秒后可实现自动断电功能；或

地址：北京市丰台区东高地四营门北路 2 号 网址：http://www.mxtronics.com.cn
电话： 010-67968115 传真： 010-68757721

者在电熨斗处于竖放状态静止时，经过 8 分钟可实现自动断电功能。

当电路应用在电熨斗上时具有以下功能：当电熨斗插上电源后，电路会自动控制继电器吸合，从而电熨斗正常加热；当电熨斗处于平放状态时，经过 30 秒钟继电器会自动断开，电热丝停止加热，同时蜂鸣器会持续鸣叫发出报警，Led 灯不停的闪烁；电熨斗处于竖直状态时，经过 8 分钟继电器也会自动断开，电热丝停止加热，同时蜂鸣器会持续发出声音报警，Led 灯不停的闪烁。但是在使用中，由于使用者会不断晃动电熨斗，智能定时温控电路会控制继电器一直保持吸合状态，由温度传感器控制电熨斗的温度。

当电路应用在电暖气或者小太阳上时具有以下功能：当电暖气插上电源后，电路会控制继电器自动吸合；电暖气或者小太阳正常工作的时候会一直保持通电状态，而当电暖气或者小太阳不小心碰倒之后，电路会控制继电器不再吸合，从而电热丝停止加热。

6．极限参数

Maximum Supply Voltage	VDD1	V	55
Maximum Supply Current	Idd1	mA	8
Ambient Temperature Range	Tamb	°C	-15~+120
Storage Temperature Range	Rstg	°C	-55~+150
Maximum Junction Temperature	Tj	°C	125
ESD Sensitivity(MIL 883 D HBM)	V_{ESD}	V	2kV

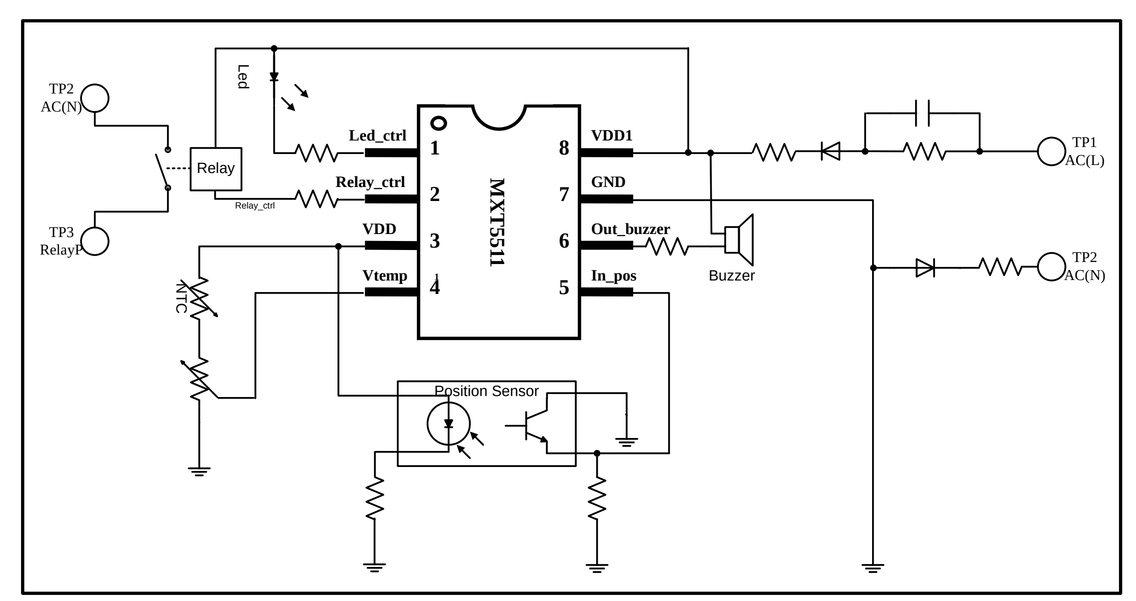
7．电学参数

(VDD1=35~45V，Ta＝25℃)

Parameter	**Symbol**	**Test condition**	**Min.**	**Typ.**	**Max.**	**Unit**
Power supply	VDD1	I_{VDD1}=5mA	35	40	45	V
Supply Current	Idd1	VDD1=40V		2	3	mA
Internal Zener Voltage	Vz	I_{VDD1}=5mA	5.96	5.97	5.98	V
VDD Output Voltage	VDD	VDD1=40V	4.94	5.0	5.01	V
Clock Frequency	F_{clk}		7.6k	8k	8.4k	Hz
Buzzer Driver Frequency	F_{buz}		3.8k	4k	4.2k	Hz
Relay Driver Current	I_{rel}	Rr=1.5k			30	mA
Led Driver Current	I_{led}	Rl=2.5k			18	mA
Buzzer DriverCurrent	I_{buz}	Rb=1.5k			30	mA
Time Of Power On Reset Time	Tpor	VDD1=40V	30.4	32	33.6	ms
Reference Voltage	Vref	VDD1=40V	0.95	1	1.05	V

地址：北京市丰台区东高地四营门北路 2 号　　网址：http://www.mxtronics.com.cn
电话：　010-67968115　　传真：　010-68757721

8．应用电路



9．使用说明

器件必须采取防静电措施进行操作。推荐下列操作措施：

a．器件应在防静电的工作台上进行操作；

b．试验设备和各种器具应接地良好；

c．不能用手触摸器件引线；

d．器件应存放在防静电材料制成的容器中；

e．MOS 区域内避免使用能引起静电的塑料、橡胶或丝织物；

f．若可行，环境的相对湿度应尽可能保持在 50%以上。

地址：北京市丰台区东高地四营门北路 2 号　　网址：http://www.mxtronics.com.cn
电话：　010-67968115　　传真：　010-68757721